

G Chir Vol. 27 - n. 3 - pp. 101-104
Marzo 2006

Doppia compressione del nervo ulnare alla doccia epitrocleo-olecranica ed al polso (double-crush syndrome). Descrizione di un caso e revisione della letteratura

G. MONACELLI, A.M. SPAGNOLI¹, M. PARDI¹, L. VALESINI¹, M.I. RIZZO¹, S. IRACE¹

RIASSUNTO: Doppia compressione del nervo ulnare alla doccia epitrocleo-olecranica ed al polso (double-crush syndrome). Descrizione di un caso e revisione della letteratura.

G. MONACELLI, A.M. SPAGNOLI, M. PARDI, L. VALESINI,
M. RIZZO, S. IRACE

La doppia compressione di un nervo periferico è evenienza di non raro riscontro nella pratica clinica.

Il caso segnalato ha la particolarità di presentarsi come neuropatia da compressione del nervo ulnare, con documentazione elettro-neurografica, nel passaggio attraverso la doccia epitrocleo-olecranica del gomito e in sede periferica, oltre il canale del Guyon, per la presenza di una cisti sinoviale della articolazione piso-lunata.

La revisione della letteratura non riporta attualmente descrizioni analoghe.

SUMMARY: Double compression of ulnar nerve at the elbow and the wrist (double-crush syndrome). Case report and literature review.

G. MONACELLI, A.M. SPAGNOLI, M. PARDI, L. VALESINI,
M. RIZZO, S. IRACE

Double compression of a peripheral nerve is not rare in the medical practice.

This article describes an ulnar neuropathy along the elbow and the wrist segments with electro-diagnostic examination (EDX). The proximal compression was an ulnar entrapment at the olecranon-epitrochlear semicanal; the distal one was after the canal of Guyon, due to an arthrosynovial cyst arising from the pisohamatum joint.

There aren't analogous clinical reports in the literature.

KEY WORDS: Compressione nervo ulnare - Double-crush syndrome.
Ulnar nerve compression - Double-crush syndrome.

Premessa

La compressione del nervo ulnare al gomito ed al polso non è descritta in letteratura.

La possibilità di una double-crush syndrome è riportata per la prima volta nel 1973 da Upton e McComas (19); questi ipotizzarono che alterazioni del flusso assonico in punti diversi di un nervo potessero sommarsi causando una neuropatia dolorosa. L'ipotesi venne ripresa e approfondita da MacKinnon e Dellon (36). In letteratura questa sindrome viene attualmente descritta come la concomitante compressione di un nervo al rachide cervicale e in una sede periferica, al gomito o al polso, associata ad una perdita assonale con o senza demielinizzazione. A causa della rigidità dei requisiti per definire la double-crush syndrome, non più del 50% dei casi descritti come tali lo sono realmente (3, 4, 12, 15, 16, 20, 31).

Neuromed - IRCCS, Pozzilli (IS)

¹ Università degli Studi "La Sapienza" di Roma

Azienda Policlinico Umberto I

Chirurgia Plastica e Ricostruttiva d'Urgenza

(Responsabile: Prof. S. Irace)

© Copyright 2006, CIC Edizioni Internazionali, Roma

Caso clinico

Circa 8 mesi or sono, si presenta alla nostra osservazione una donna di 50 anni, che da circa 3 mesi lamenta notevole diminuzione della forza di presa della mano e di tutto l'arto superiore sinistro senza parestesie. La paziente era stata già sottoposta, poco tempo prima, ad intervento chirurgico di decompressione-trasposizione del nervo ulnare al gomito. Dopo l'intervento erano nettamente migliorati i disturbi sensitivi, ma non vi era stato recupero di forza della mano, anzi la paziente riferiva un ulteriore disagio motorio con l'impossibilità di estendere completamente il 4° e il 5° dito, con progressivo atteggiamento "benedicente".

All'esame clinico si evidenziano una moderata riduzione del trofismo a carico dei flessori dell'avambraccio e marcata ipotrofia-ipotonia del 1° interosseo dorsale. Netto l'atteggiamento "a mano benedicente", che la paziente riferisce essere insorto da circa 2 mesi, quindi dopo il trattamento chirurgico (Fig. 1).

L'esame elettro-neurografico sottolinea una modesta sofferenza del nervo ulnare in doccia epitrocleo-olecranica e una sofferenza aspecifica della componente motoria dello stesso, non individuandone la sede precisa. La persistenza della sola sintomatologia neuromuscolare poneva il dubbio se concomitasse una insorgente patologia del motoneurone spinale o una patologia del tratto di nervo ulnare che, uscendo dal canale di Guyon, costituisce il ramo solo motorio per i muscoli intrinseci della mano.

L'ecografia risultava negativa per la ricerca di neoformazioni al polso. Si consigliano una RMN del neurasse spinale ed una visita

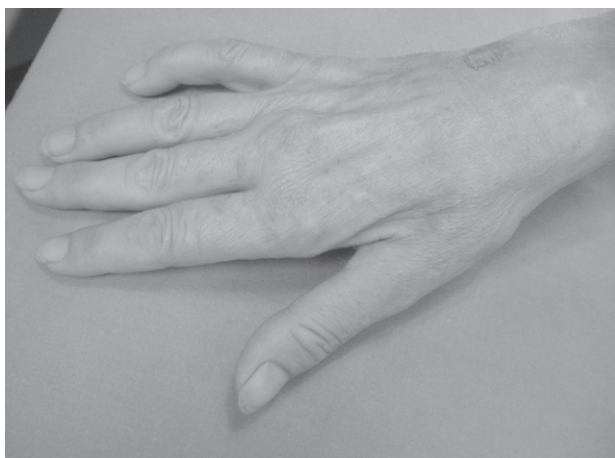


Fig. 1 - Atteggiamento a "mano benediciente" da deficit del nervo ulnare.

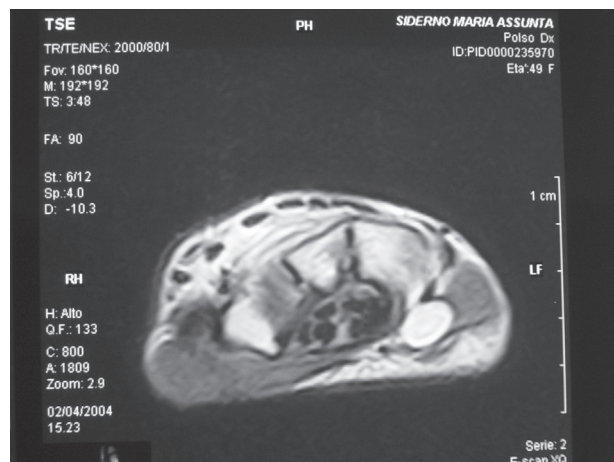


Fig. 2 - RMN: cisti artrogenica del polso sinistro.

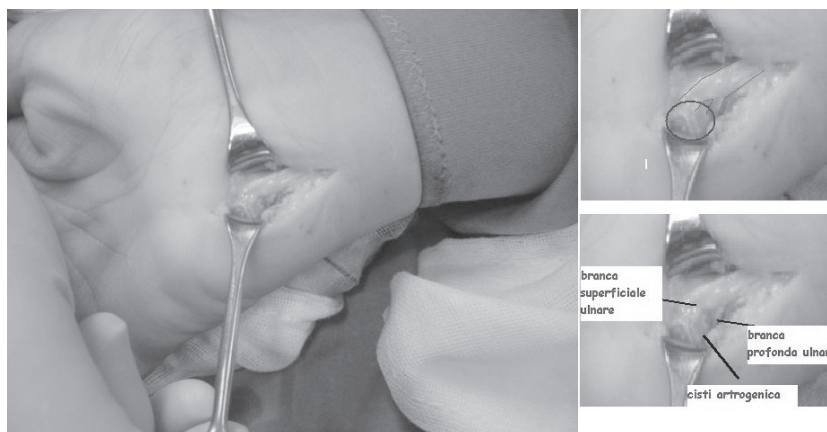


Fig. 3 - Reperto intraoperatorio con particolare dei rapporti tra cisti ed il ramo motore del nervo ulnare.

neurologica, per escludere una malattia degenerativa midollare, e del polso per eventuale patologia occupante spazio. L'esame RMN del polso rivela in effetti una cisti artrogenica dell'articolazione pisolunata di circa 9-10 mm (Fig. 2).

Veniva quindi eseguito un intervento di asportazione della cisti sinoviale dell'articolazione del carpo, in anestesia plessica. La cisti artrogenica dell'articolazione piso-lunata aveva un diametro di 6-8 mm e comprimeva la branca motoria del nervo (Fig. 3).

Già ad un mese dall'intervento chirurgico la paziente riferisce diminuzione della sensazione di "empasse" nell'uso della mano con riduzione dell'atteggiamento "benedicente" e dell'iperabduzione del 5° dito. A tre mesi si confermano riduzione dell'atteggiamento patologico e ripristino della forza di presa della mano (valutazione con dinamometro Jamar, *pinch-test*).

Discussione

Le compressioni multiple dei nervi hanno effetti retrogradi ed anterogradi cumulativi; infatti, una prima compressione rende il nervo facilmente suscettibile ad una seconda. Solitamente le prime compressio-

ni possono avere origine anatomica o metabolica: fra le cause anatomiche ricordiamo per frequenza neoformazioni, malformazioni e microtraumatismi vari; per quanto riguarda la componente metabolica, incidono il diabete, il fumo di sigaretta, l'alcolismo, l'artrite reumatoide e l'ipotiroidismo, che risultano essere fattori di rischio molto importanti e che tendono a dare sintomi bilaterali (1,7,10,15, 30).

La compressione della branca motrice del nervo ulnare a livello dell'articolazione piso-lunata viene più volte descritta in letteratura, ma solitamente come reperto singolo (6); con una frequenza del 28,7-45% è causata da una cisti artrosinoviale (3).

La descrizione del nostro caso particolare è importante per sottolineare l'utilità dell'indagine clinica dopo trattamento chirurgico di neurolisi al gomito e, in presenza di una parziale persistenza della sintomatologia, per guidare la strategia terapeutica in quanto le valutazioni strumentali (ENG, RM) sono incerte.

La manifestazione clinica di un danno neurologico

a sola espressione motoria doveva corrispondere ad una sofferenza del tratto dell'ulnare costituito da sole fibre motorie; d'altra parte eventuali patologie degenerative del motoneurone (1° o 2°) si esprimono con quadri clinici variegati e difficilmente segmentari.

Decisiva per la diagnosi è stata la RM, in quanto l'ecografia, pur rilevando le formazioni cistiche, è meno utile sia perché metodica operatore-dipendente sia per le dimensioni delle formazioni cistiche spesso inferiori al centimetro.

L'approccio chirurgico ha evidenziato una cisti artrogenica ad origine dall'articolazione piso-lunata, condizione non rara ma che tale diviene se associata ad una concomitante compressione al gomito dello stesso

nervo. Nei successivi tre mesi dal secondo intervento si è avuto un netto miglioramento dei parametri elettro-neurofisiologici con incremento ai test dinamometrici (Jamar, *pinch-test*) della forza di presa della mano. La paziente si è completamente ristabilita nei 4 mesi successivi.

Nel nostro caso vanno sottolineate la rilevanza dell'esame clinico, che deve essere sempre accurato e completo, e la non assoluta sensibilità-specificità dell'elettrodiagnostica standard (elettro-neurografia), che in presenza di doppia compressione neuronale periferica è opportuno integrare con l'esame elettromioneurografico e/o con metodiche di diagnostica per immagini.

Bibliografia

1. Chaise F, Sedel L. Isolated compression of the motor branch of the ulnar nerve. *Ann Chir Main* 1983;2(1):33-7. English, French.
2. Nakamichi K, Tachibana S, Kitajima I. Ultrasonography in the diagnosis of ulnar tunnel syndrome caused by an occult ganglion. *J Hand Surg Br* 2000; 25(5):503-4.
3. Drouet A, Meyer X, Crozes P. MRI studies of ulnar nerve compression at the wrist. *Joint Bone Spine* 2004; 71(3): 251-2.
4. Pierre-Jerome C, Bekkelund SI. Magnetic resonance assessment of the double-crush phenomenon in patients with carpal tunnel syndrome: a bilateral quantitative study. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2003; 37(1):46-53.
5. Maynou C, Mestdagh H, Butruille Y, Lecomte-Houcke M. Compression of the ulnar nerve at the wrist due to an arthrosynovial cyst. A propos of 2 cases. *Ann Chir Main Memb Super* 1997;16(2):146-51.
6. Lavalle F, Pistre V, Alfandari B, Baudet J. Compression of the deep motor branch of the ulnar nerve by a synovial cyst. A case report. *Chir Main* 2002; 21(4):269-71.
7. Dell PC. Compression of the ulnar nerve at the wrist secondary to a rheumatoid synovial cyst: case report and review of the literature. *J Hand Surg Am* 1979;4(5):468-73.
8. Al-Qattan MM. A penetrating intraosseous ganglion of the triquetrum causing ulnar nerve compression. *Hand Surg* 2004; 9(1):101-3.
9. Elias DA, Lax MJ, Anastakis DJ. Musculoskeletal images. Ganglion cyst of Guyon's canal causing ulnar nerve compression. *Can J Surg* 2001; 44(5):331-2.
10. Giannoudis PV, Da Costa AA, Raman R, Mohamed AK, Smith RM. Double-crush syndrome after acetabular fractures. A sign of poor prognosis. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87(3): 401-7.
11. Childs SG. Double crush syndrome. *Orthop Nurs* 2003; 22(2):117-21.
12. Nassif T, Steiger E. Post-traumatic distal nerve entrapment syndrome. *J Reconstr Microsurg* 1999; 15(3):159-70.
13. Mori I, Hasegawa O, Iino M, Matsumoto S, Arita T. Incidence of prolonged distal motor latency of the median nerve augments with the progression of diabetic polyneuropathy. *No To Shinkei* 1998; 50(10):933-5.
14. Golovchinsky V. Double crush syndrome in lower extremities. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 1998; 38(2):115-20.
15. Simpson RL, Fern SA. Multiple compression neuropathies and the double-crush syndrome. *Orthop Clin North Am* 1996; 27(2):381-8.
16. Rayan GM. Proximal ulnar nerve compression. Cubital tunnel syndrome. *Hand Clin* 1992; 8(2):325-36.
17. Augustijn P, Vanneste J. The tarsal tunnel syndrome after a proximal lesion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992; 55(1):65-7.
18. Leffert RD. Anterior submuscular transposition of the ulnar nerves by the Learmonth technique. *J Hand Surg Am*. 1982; 7(2):147-55.
19. Upton AR, McComas AJ. The double crush in nerve entrapment syndromes. *Lancet* 1973; 18;2(7825):359-62.
20. Morgan G, Wilbourn AJ. Cervical radiculopathy and coexisting distal entrapment neuropathies: double-crush syndromes? *Neurology* 1998; 50(1):78-83.
21. Flatt DW. Resolution of a double crush syndrome. *J Manipulative Physiol Ther*. 1994; 17(6):395-7.
22. Suzuki Y, Shirai Y. Motor nerve conduction analysis of double crush syndrome in a rabbit model. *J Orthop Sci* 2003; 8(1): 69-74.
23. Zahir KS, Zahir FS, Thomas JG, Dudrick SJ. The double-crush phenomenon--an unusual presentation and literature review. *Conn Med* 1999; 63(9):535-8.
24. Osterman AL. The double crush syndrome. *Orthop Clin North Am* 1988;19(1): 147-55.
25. Narakas AO. The role of thoracic outlet syndrome in the double crush syndrome. *Ann Chir Main Memb Super* 1990; 9(5):331-40.
26. Cassvan A, Rosenberg A, Rivera LF. Ulnar nerve involvement in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1986; 67(5):290-2.
27. Levine BP, Jones JA, Burton RI. Nerve entrapments of the upper extremity: A surgical perspective. *Neurol Clin* 1999; 17(3):549-65, vii.
28. de Araujo MP. Electrodiagnosis in compression neuropathies of the upper extremities. *Orthop Clin North Am* 1996; 27(2):237-44.

29. Anto C, Aradhya P. Clinical diagnosis of peripheral nerve compression in the upper extremity. *Orthop Clin North Am* 1996; 27(2):227-36.
 30. Bracker MD, Ralph LP. The numb arm and hand. *Am Fam Physician* 1995 ; 51(1):103-16.
 31. Dawson DM. Entrapment neuropathies of the upper extremities. *N Engl J Med* 1993; 30;329(27):2013-8.
 32. Girke W. Clinical aspects and differential diagnosis of peripheral nerve damage of the upper extremity] *Schriftenr Zentralbl Arbeitsmed Arbeitsschutz Prophyl Ergonomie*. 1986; 9:104-13.
 33. Saitoh S, Koiwai H, Sensui K. Double type III epiphyseal separation of distal ulna associated with ulnar nerve palsy. *J Orthop Trauma* 1997; 11(2):138-41.
 34. Chaudhry V, Clawson LL. Entrapment of motor nerves in motor neuron disease: does double crush occur? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 62(1):71-6.
 35. Zamora JL, Rose JE, Rosario V, Noon GP. Double entrapment of the median nerve in association with PTFE hemodialysis loop grafts. *South Med J*. 1986; 79(5):638-40.
 36. Dellon AL, Mackinnon SE. Chronic nerve compression model for the double crush hypothesis. *Ann Plast Surg* 1991 26(3):259-64.
 37. Kaneko K, Kawai S, Taguchi T, Fuchigami Y, Shiraishi G. Coexisting peripheral nerve and cervical cord compression. *Spine* 1997; 15;2 2(6):636-40.
-